



# 建筑电气设计与施工资料集

ELECTRICAL DATA SETS OF BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION

## 技术数据

孙成群 编著



中国电力出版社  
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



# 建筑电气设计与施工资料集

ELECTRICAL DATA SETS OF BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION

## 技术数据

孙成群 编著



中国电力出版社  
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

## 内 容 提 要

本手册是依据最新国家规定编写的，内容完整，简明实用，系统性强。全书共分为基础数据、负荷分级及计算、35kV以下电源及供电系统、变配电所、35kV及以下导体及电缆的设计选择与敷设、短路电流计算、电气设备选择、电气照明、防雷及过电压保护、接地安全、安全防范系统、综合布线系统、通信网络系统、建筑设备监控系统、有线电视系统、广播及扩声系统、火灾自动报警与消防联动控制、公共信息系统、智能化系统集成、机房工程、电气节能、常用辅助数据共22章。

本手册既可作为建筑电气工程设计与施工人员的实用参考书，也可作为供配电专业注册电气工程师的考试用书，还可供大专院校有关专业师生参考。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

建筑电气设计与施工资料集：技术数据/孙成群编著. —北京：中国电力出版社，2012.7  
ISBN 978-7-5123-3255-3

I. ①建… II. ①孙… III. ①房屋建筑设备-电气设备-建筑设计-数据-技术手册②房屋建筑设备-电气设备-建筑安装-工程施工-数据-技术手册 IV. ①TU85-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 151668 号

中国电力出版社出版发行

北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑：周娟 杨淑玲 责任印制：蔺义舟 责任校对：马宁

北京盛通印刷股份有限公司印刷·各地新华书店经售

2013 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16·44.25 印张·1088 千字

定价：98.00 元

#### 敬告读者

本书封底贴有防伪标签，刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

## 作者简介



孙成群，1963年出生，1984年毕业于哈尔滨建筑工程学院（现与哈尔滨工业大学合并）建筑工程电气自动化专业，2000年取得教授级高级工程师任职资格，现任北京市建筑设计研究院有限公司总工程师，中国建筑学会电气分会副理事长，住房和城乡建设部建筑电气标准化技术委员会副主任委员，中国工程建设标准化协会雷电防护委员会常务理事，全国建筑标准设计委员会电气委员会副主任委员。

在从事民用建筑电气设计工作中，曾参加并完成多项工程项目。在这些工程中，既有高层和超过100m高层建筑的单体公共建筑，也有数十万平方米的生活小区。这些项目主要包括：全国人大机关办公楼，全国人大常委会会议厅改扩建工程凤凰国际传媒中心，钓鱼台国宾馆十四号楼翻建工程呼和浩特大唐国际喜来登大酒店，朝阳门SOHO项目Ⅲ期，深圳联合广场，富凯大厦，百朗园，首都博物馆新馆，金融街B7大厦，富华金宝中心，泰利花园，福建省公安科学技术中心，珠海歌剧院，九方城市广场，深圳中州大厦，中国天辰科技园天辰大厦，天津泰达皇冠假日酒店，北京上地北区九号地块IT标准厂房，北京科技财富中心，新疆克拉玛依综合游泳馆，北京丽都国际学校，山东济南市舜玉花园Y9号综合楼，中国人民解放军总医院门诊楼，山东东营宾馆，李大钊纪念馆，北京葡萄苑小区，宁波天一家园，望都家园，西安紫薇山庄，山东辽河小区等。

撰写出数十篇论文并多次在中国建筑学会建筑电气专业委员会和全国建筑电气设计技术协作及情报交流网年会上受到嘉奖。主持编写《简明建筑电气工程师数据手册》、《建筑工程设计文件编制实例范本——建筑电气》、《建筑电气设备施工安装技术问答》、《建筑工程机电设备招标文件编写范本》、《建筑电气设计实例图册④》等书籍。参加编写《全国民用建筑工程设计技术措施——电气》、《智能建筑设计标准》（GB/T 50314）、《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116）、《住宅建筑规范》（GB 50368）、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB 50343）、《智能建筑工程质量验收规范》（GB 50339）等标准。

## The author's introduction

The Author was born in 1963. After Graduated from the major of Industrial and Electrical Automation of Architecture of Harbin Institute of Architecture and Engineering (Now merged into Harbin Institute of Technology) in 1984. He has acquired the qualification of professor Senior Engineer in 2000. He is chief engineer of Beijing Institute of Architectural Design, vice chairman of Housing and Urban and Rural Construction, Building Electrical Standardization Technical Committee, Executive director of the Lightning Protection Committee of the China Engineering Construction Standardization Association, vice chairman of National Building Standard Design Commission Electrical Commission now.

Engaging in architectural design for civil buildings in these years, he have fulfilled many projects situated at many provinces in China, which include high buildings and monomer public architectures which are more than 100m high, and also hundreds of thousands square meters living zone. They are the NPC organs office building, Phoenix International Media Center, Hohhot Datang International Sheraton Hotel, Chaoyangmen SOHO project III, the Unite Plaza of Shenzhen, Fukai Mansion, Bailang Garden, the New Museum of the Capital Museum, the B7 Building of Finance Street in Beijing, the FuHuaJinBao Center, the TAILI Garden, Fujian Provincial Public Security Science and Technology Center, Zhuhai Opera House, Nine side of City Square, Shenzhen Zhongzhou Building, Tianchen Building, Crowne Plaza Hotel in Tianjin TEDA, IT Standard Factory of Beijing Shangdi North Area No. 9 lot, The Wealth Center of science & technology in Beijing, Integrated Swimming Gymnasium of Xinjiang Kelamayi, Beijing Lidu International School, Y9 Integrated Building of Shunyu Garden in Shandong Jinan, the Clinic Building of the People's Liberation Army General Hospital; Shandong Dongying Hotel, The memorial of Lidazhao, Beijing Vineyard Living Zone, Ningbo Tianyi Homestead, Wangdu Garden, Xian Ziwei Mountain Villa, ShanDong LiaoHe Living Zone, and so on.

The author have published many papers and books in these years, which are awarded by the Architectural Electric Specialty Committee, a branch of The Architectural Society of China. He has charged many books such as "The Data Handbook for Architectural Electric Engineer", "The Model for Architectural Engineering Designing File Example-Architectural Electric", "Answers and Questions for Construction Technology in Electrical Installation Building", "Model Documents of Tendering for Mechanical and Electrical Equipments in Civil Building" and "Exemplified diagrams of Architecture Electrical Design". And he takes part in the compilation of "The National Architectural Engineering Design Technology Measures-Electric", "Standard for design of intelligent building GB/T 50314", "Code for design of automatic fire alarm system GB 50116", "Residential building code GB 50368", "Technical code for protection against lightning of building electronic information system GB 50343" and "code for acceptance of quality of intelligent bviding systems GB 50339" .

# 序 言

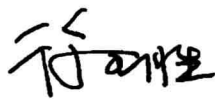
《建筑电气设计与施工资料集》这套图书强调电气系统设计的可靠性、安全性和灵活性要求，突出节能环保理念，是对工程设计和施工的高度概括和总结。包括技术数据、设备选型、设备安装等分册，系统、全面地涵盖了建筑电气设计与施工的各项专业知识，内容丰富，资料翔实，体现了理性和思维段落的功力，向世人说明建筑电气设计和施工不缺乏理论创造和积淀。

从学术上讲，建筑电气是应用建筑工程领域内的一门学科，它是基于物理、电磁学、光学、声学、电子学理论上的一门综合性学科。建筑电气是现代建筑的重要标志，它以电能、电气设备、计算机技术和通信技术为手段来创造、维持和改善建筑物空间的声、光、电、热以及通信和管理环境，使建筑充分发挥其功能。建筑电气是建筑物的神经系统，建筑物能否实现使用功能，电气是关键。建筑电气在维持建筑内环境稳态，保持建筑完整统一性及其与外环境的协调平衡中起着主导作用。

这套图书注重知识结构系统性和完整性，文字深入浅出、简明易懂，在编写体系上分类明确，查阅方便，反映了建筑电气专业最新科技进展，可以改变不合时宜的工程建设理念。为广大电气工程师在工作中熟练地掌握分析方法，确保建筑工程质量和安全，提高房屋建筑设计水平有着重要的意义。

希望读者通过《建筑电气设计与施工资料集》这套图书中获得收益，指导工程建设的电气设计和施工，提高建设工程质量、水平和效率，实现与国际同行业接轨，开阔设计和施工人员的视野，共同完善建筑电气设计理论，创造出更多精品工程。

北京市建筑设计研究院有限公司总经理



# 前 言

随着建筑领域的飞速发展，建筑物内各电气系统装备技术水平不断改善和提高，使得建筑开始走向高品质、高功能领域，因此使得民用建筑电气工程设计工作量越来越大，对建筑电气设计的要求越来越高。建筑电气作为建筑物的神经系统，对建筑物能否实现使用功能，维持建筑内环境稳态，保持建筑完整统一性及其与外环境的协调平衡中起着关键作用。为了适应市场变化、强化法制观念和不断提高从业人员技术水平和业务素质，贯彻和执行标准中的要求，提高建设工程勘察设计质量、水平和效率，改变习以为常但又不合时宜的设计理念，熟练地掌握基本概念和基本分析方法，并可以在短时间内，查找出设计项目中所需的国家的有关规定和技术资料，满足电气工程师工作需要，编制本手册。

本手册共分基础数据、负荷分级及计算、35kV 以下电源及供电系统、变配电所、35kV 及以下导体及电缆的设计选择与敷设、短路电流计算、电气设备选择、电气照明、防雷及过电压保护、接地安全、安全防范系统、综合布线系统、通信网络系统、建筑设备监控系统、有线电视系统、广播及扩声系统、火灾自动报警与消防联动控制、公共信息系统、智能化系统集成、机房工程、电气节能、常用辅助数据共 22 章。系统地依据工程建设所必须遵循的现行的法规、标准和设计深度，并结合供配电专业注册电气工程师考试大纲以及工程经验，列举的设计参数，使手册更具有实用性。由于电气技术的不断进步，书中数据如有与国家规范和规定有不一致者，应以现行国家规范和规定为准。

本手册具有以下特点：第一是体现“新”，就是所有编制依据为最新的国家规定，书中内容均为适应新技术的要求；第二是“全”，书中内容覆盖面全，内容完整，系统性强；第三是“准”，书中所列的资料准确而实用；第四是“简”，本手册全部采用表格叙述，简明扼要；第五是“便”，全书 22 章是按电气系统进行编写，便于检查。本手册力求内容新颖，覆盖面广，不仅是建筑电气工程设计、施工人员的实用参考书，也可作为供配电专业注册电气工程师考试参考用书，供大专院校有关师生教学参考使用。

在手册编制过程中，得到很多同行的热情支持和具体帮助，提供了不少宝贵意见和资料，在此特别对孙明书、孙若词等致以诚挚的谢意。这里深怀感恩之心来品味自己的成长历程，发现人生的真正收获。感恩老师的谆谆教诲，是他们给了我知识和看世界的眼睛。感恩父母的言传身教，是他们把我带到了这个世界上，给了我无私的爱和关怀。感恩同事的热心帮助，是他们使我平淡中蕴含着亲切，微笑中透着温馨。感恩朋友的鼓励支持，是他们给了我走向成功的睿智。

限于编者水平，对书中谬误之处，我们真诚地希望广大读者批评指正。

北京市建筑设计研究院有限公司总工程师 孙成群

# 目 录

序言  
前言

<b>1 基础数据</b> .....	1
1.1 勘察设计行业的职业道德基本要求	3
1.2 注册电气工程师的权利、义务及执业范围	3
1.3 建筑电气设计收集资料的内容	4
1.4 电气设计与相关专业配合输入、输出表	5
1.5 建筑电气方案设计文件编制深度要求	9
1.6 建筑电气初步设计文件编制深度要求	10
1.7 建筑电气施工图文件编制深度要求	14
1.8 常用电工计算公式及定律	17
1.9 变压器、电动机常用计算公式	25
1.10 全国主要城市气象数据	25
1.11 施工技术交底主要内容	34
1.12 电气设备安装允许偏差和检验方法	35
1.13 金属表面防腐处理	37
1.14 导线的颜色标志	39
1.15 低压电器外壳防护等级	39
1.16 不同环境下电气设备选型	40
1.17 指示灯、按钮颜色标志的含义及用途	41
1.18 电缆槽盒、托盘和梯架常用规格及技术参数	42
1.19 不同技术岗位人员的设计验证内容	43
<b>2 负荷分级及计算</b> .....	55
2.1 电力负荷分级	57
2.2 负荷计算	61
<b>3 35kV 以下电源及供电系统</b> .....	73
3.1 供配电系统的一般规定	75
3.2 高压供配电系统的接线方式及特点	75
3.3 低压配电系统	78
3.4 供电电压选择	84
3.5 电能质量	85
<b>4 变配电所</b> .....	93
4.1 变配电所设计要求	95
4.2 变配电系统主接线	96
4.3 变配电所布置	97
4.4 柴油发电机机房	103
4.5 变配电所控制、测量仪表、继电保护及自动装置	108
4.6 继电保护的配置	110
4.7 变配电所操作电源	122
<b>5 35kV 及以下导体及电缆的设计选择与敷设</b> .....	125
5.1 电缆型式与截面选择	127
5.2 电缆、电线、铜母排载流量	135
5.3 电缆、电线载流量的修正系数	158
5.4 电缆敷设	165
5.5 低压配电线路的敷设	174
5.6 电气线路穿管布线	183
5.7 电气线路的安装固定点间距	186



5.8	爆炸性环境电缆配线技术要求	188	8.8	工程照明设计要点	329
5.9	布线安装	189	8.9	灯具安装	335
5.10	封闭式母线和电缆订货主要技术要求	196	<b>9</b>	<b>防雷及过电压保护</b>	339
<b>6</b>	<b>短路电流计算</b>	199	9.1	电力系统过电压的种类和过电压水平	341
6.1	短路电流的计算条件及内容	201	9.2	建筑物防雷分类	342
6.2	影响短路电流的因素及限制短路电流的措施	205	9.3	建筑物及入户设施年预计雷击次数的计算	343
6.3	高压系统短路容量标么值	205	9.4	雷击参数定义与参量	346
6.4	10kV 输电线路阻抗计算	206	9.5	建筑物防雷措施	347
6.5	10kV 输电线路末端短路容量计算	206	9.6	防雷装置	357
6.6	不同系统短路容量油浸式电力变压器低压侧出口处短路电流计算	209	9.7	电子信息设备雷电防护	365
6.7	不同系统短路容量干式电力变压器低压侧出口处短路电流计算	215	9.8	防雷与接地系统安装	371
<b>7</b>	<b>电气设备选择</b>	221	<b>10</b>	<b>接地安全</b>	373
7.1	高压电器的选择	223	10.1	低压配电系统的接地方式	375
7.2	变压器的选择	229	10.2	电气装置接地电阻的要求	380
7.3	电动机的选择	241	10.3	电气装置接地装置设计要求	382
7.4	低压配电电器的选择	242	10.4	特殊场所的安全防护	388
7.5	舞台机械	263	10.5	医疗场所的安全防护	393
7.6	电梯设备	266	10.6	屏蔽接地、防静电接地	396
7.7	机械式停车设备	269	10.7	工程勘察设计中的电气安全	397
7.8	自备应急电源	270	10.8	等电位联结	398
7.9	常用水泵控制原理图	275	10.9	接触电压、跨步电压的计算方法	399
7.10	常用风机控制原理图	281	10.10	电气装置的电击防护	401
<b>8</b>	<b>电气照明</b>	289	<b>11</b>	<b>安全防范系统</b>	405
8.1	基本知识	291	11.1	基本知识	407
8.2	照明质量	295	11.2	闭路电视监视系统	408
8.3	照度标准	298	11.3	防盗报警系统	411
8.4	照明光源与灯具	308	11.4	出入口控制系统	413
8.5	照明节能	318	11.5	其他	418
8.6	夜景照明设计	322	11.6	安全防范系统安装	419
8.7	道路照明	327	<b>12</b>	<b>综合布线系统</b>	427
			12.1	综合布线系统的设计要点	429
			12.2	综合布线系统的配置	430
			12.3	综合布线系统与传统配线系统的比较	431

12.4	综合布线系统的设计 .....	431			
12.5	综合布线系统的线路敷设 ..	437			
12.6	综合布线系统安装 .....	443			
<b>13</b>	<b>通信网络系统</b> .....	445			
13.1	电话机房初装容量确定 .....	447			
13.2	程控电话机房 .....	447			
13.3	电话系统的电源 .....	453			
13.4	民用建筑的电信指标 .....	453			
13.5	电话电缆的选择 .....	454			
13.6	电话线路穿管敷设 .....	456			
13.7	电话管线与其他管线的 间距要求 .....	458			
13.8	建筑物中的接入网系统 .....	459			
13.9	通信电缆、光缆的敷设及 保护要求 .....	461			
13.10	常用管块规格.....	467			
<b>14</b>	<b>建筑设备监控系统</b> .....	473			
14.1	建筑设备监控系统概述 .....	475			
14.2	建筑设备监控系统的构成 及性能要求 .....	475			
14.3	智能建筑中的设备监控 功能 .....	483			
14.4	冷冻站设备监控子系统常用 监控功能 .....	496			
14.5	热交换站设备监控子系统 常用监控功能 .....	499			
14.6	空调处理机组设备监控子 系统常用监控功能 .....	500			
14.7	新风处理机组设备监控子 系统常用监控功能 .....	504			
14.8	给水设备监控子系统常用 监控功能 .....	506			
14.9	排水设备监控子系统常用监 控功能 .....	506			
14.10	送(排)风设备监控子系统 常用监控功能.....	507			
14.11	电力设备监控子系统常用 监控功能.....	508			
14.12	照明监控子系统常用 监控功能.....	510			
14.13	电梯运行监控子系统常用 监控功能.....	511			
14.14	线路敷设.....	511			
14.15	建筑设备监控系统监控 总表编制.....	513			
14.16	建筑设备监控系统安装.....	514			
<b>15</b>	<b>有线电视系统</b> .....	517			
15.1	有线电视系统的类型 .....	519			
15.2	有线电视网络的划分 .....	520			
15.3	有线电视系统的技术参数 ..	520			
15.4	双向传输网络 .....	522			
15.5	有线电视系统的前端 .....	523			
15.6	有线电视系统元器件 .....	526			
15.7	用户分配网络 .....	531			
15.8	有线电视系统质量的评价 ..	531			
15.9	有线电视系统安装 .....	532			
<b>16</b>	<b>广播及扩声系统</b> .....	535			
16.1	有线广播系统一般要求 .....	537			
16.2	火灾应急广播系统与业务 性广播系统、服务性广播 系统的切换方式 .....	539			
16.3	扬声器 .....	539			
16.4	广播系统主要设备的选择 ..	541			
16.5	广播控制室技术用房对土建 及环境的要求 .....	542			
16.6	广播馈送回路导线规格选择 一览表 .....	542			
16.7	广播线与电话线、低压电力 线的最小净距 .....	543			
16.8	扩声系统声学特性 .....	544			
16.9	厅堂升级的计算 .....	545			
16.10	混响时间的推荐值.....	545			
16.11	各种扬声器布置方式的 特点.....	545			
16.12	扩声控制室的建筑及设施 要求.....	546			
16.13	广播系统安装.....	547			
16.14	会议系统.....	548			

<b>17 火灾自动报警与消防联动控制</b> ·····	551	19.8 开放系统互联 OSI 参考模型	
17.1 火灾探测器	553	各层功能	602
17.2 民用建筑应设置火灾自动报警系统区域和保护对象分级	556	19.9 网络体系结构的选择	603
17.3 火灾探测器的保护面积和保护半径	560	<b>20 机房工程</b> ·····	607
17.4 火灾自动报警系统形式及要求	565	20.1 电子信息系统的机房分级与性能要求	609
17.5 火灾自动报警系统的线路与敷设	573	20.2 机房对各专业的要求	610
17.6 应急照明	575	20.3 机房对电气专业的要求	616
17.7 火灾自动报警及消防联动系统安装	577	20.4 弱电间、配电间的设置	619
<b>18 公共信息系统</b> ·····	581	20.5 不同级别电气信息机房配电系统方案	621
18.1 公共显示装置的功能	583	<b>21 电气节能</b> ·····	623
18.2 常用显示器件的性能	583	21.1 供配电系统的节能	625
18.3 LED 显示屏分类	584	21.2 电气照明的节能	629
18.4 公共显示系统主要设备配置	585	21.3 建筑设备的电气节能	633
18.5 证券行情 LED 显示系统的种类	586	21.4 计量与管理	634
18.6 证券行情 LED 显示系统的功能与技术参数	586	21.5 可再生能源利用	636
18.7 室内、室外全彩色显示大屏幕设计值	587	<b>22 常用辅助数据</b> ·····	641
18.8 室内、室外 LED 显示屏的功耗及重量	587	22.1 物理常数	643
18.9 时钟系统设置	589	22.2 常用国际标准和国外标准代号	643
<b>19 智能化系统集成</b> ·····	591	22.3 单位换算	644
19.1 智能化系统集成概述	593	22.4 常用物理量和法定计量单位	649
19.2 住宅(小区)智能化集成管理系统	596	22.5 常用电气英汉词汇对照表	670
19.3 不同控制系统结构图	597	22.6 常用图形符号及生成	676
19.4 不同控制系统的比较	599	22.7 电气设备的标注方式	681
19.5 控制系统三层结构的作用	600	22.8 电气工程设计制图的 一般规定	682
19.6 不同总线技术的比较	600	22.9 部分常用图形符号新旧对比	687
19.7 开放系统互联 OSI 参考模型体系结构图	601	22.10 地震烈度划分	690
		22.11 海拔对设备选型的影响	691
		22.12 我国气候按温度和湿度的 年极值的平均值	691
		22.13 城市区域环境噪声 标准值	691
		22.14 管道、管材耐压涂色	692
		<b>参考文献</b> ·····	693

# 1 基础数据





## 1.1 勘察设计行业的职业道德基本要求

勘察设计行业的职业道德基本要求见表 1.1。

**表 1.1 勘察设计行业的职业道德基本要求**

序号	勘察设计行业的职业道德基本要求
1	发扬爱国、爱岗、敬业精神，既对国家负责，同时又为企业服好务。坚持把国家与人民利益放在首位。珍惜国家资金、土地、能源、材料设备，力求取得更大的经济、社会和环境效益。在涉外活动中，遵守外事纪律，维护民族尊严，保守国家政治、经济、技术机密
2	坚持质量第一，讲求工程效益。遵守各项勘察设计标准、规范、规程，防止重产值、轻质量的倾向，确保公众人身及财产安全，各项设计文件要符合设计深度的规定，防止粗制滥造。积极开展创优活动，克服只重产值，忽视质量、水平和效益的倾向。对工程质量负责到底
3	钻研科学技术，不断采用新技术、新工艺，推动行业技术进步。树立正派学风，积极推广、转让技术开发成果，不搞技术封锁，不剽窃他人成果，采用他人成果要标明出处，要征得对方同意，尊重他人的正当技术、经济权利
4	认真贯彻勘察设计的各项方针政策，合法经营，严格按国家标准取费，不巧立名目额外收费，不搞无证勘察设计，不搞越级勘察设计，不搞私人勘察设计，不出卖图签、图章
5	遵守市场管理，平等竞争，严格按照规定收费，不超收、不压价，勇于抵制行业不正之风，不因收取“回扣”“介绍费”等而选用价高质次的材料设备，不订立为厂家销售产品的合同，不贬低别人，抬高自己
6	信守勘察设计合同，以高速、优质的服务，为行业赢得信誉
7	搞好团结协作，树立集体观念，甘当配角，艰苦奋斗，无名奉献
8	遵守劳动纪律，不私揽设计任务，不参与无证设计及本单位未纳入计划的任何形式的业余设计。服从单位法人管理，有令则行，有禁必止

## 1.2 注册电气工程师的权利、义务及执业范围

注册电气工程师的权利、义务及执业范围见表 1.2。

**表 1.2 注册电气工程师的权利、义务及执业范围**

权利	注册电气工程师有权以注册电气工程师的名义从事规定的专业活动
	在电气专业工程设计、咨询及相关业务工作中形成的主要技术文件，应当由注册电气工程师签字盖章后生效
	任何单位和个人修改注册电气工程师签字盖章的技术文件，须征得该注册电气工程师同意。因特殊情况不能征得其同意的，可由其他注册电气工程师签字盖章并承担相应责任

义务	遵守法律、法规和职业道德，维护社会公众利益
	保证执业工作的质量，并在其负责的技术文件上签字、盖章
	保守在执业中知悉的商业技术秘密
	不得同时受聘于两个及以上单位执业
	不得准许他人以本人名义执业
	注册电气工程师应按规定接受继续教育，并作为再次注册的依据
执业范围	电气专业工程设计
	电气专业工程技术咨询
	电气专业工程设备招标、采购咨询
	电气工程的项目管理
	对本专业设计项目的施工进行指导和监督
	国务院有关部门规定的其他业务

### 1.3 建筑电气设计收集资料的内容

建筑电气设计收集资料的内容见表 1.3。

表 1.3 建筑电气收集设计资料内容

资料	内 容
有关文件	工程建设项目委托文件和主管部门审批文件有关协议书
自然资料	工程建设项目所在的海拔、地震烈度、环境温度、最大日温差
	工程建设项目最大冻土深度
	工程建设项目的夏季气压、气温（月平均和极限最高、最低）
	工程建设项目所在地区的地形、地物状况（如相邻建筑物的高度）、气象条件（如雷暴日）和地质条件（如土壤电阻率）
	工程建设项目相对湿度（月平均最冷、最热）
电源现状	工程建设项目所在地的电气主管部门规划和设计规定
	市政供电电源的电压等级、回路数及距离
	供电电源的可靠性
	供电系统的短路容量
	供电电源的进线方式、位置、标高
	供电电源的质量
	电力计费情况
电信线路现状	工程建设项目所在地电讯主管部门的规划和设计规定
	市政电线线路与工程建设项目的接口地点
	市政电话引入线的方式、位置、标高
有线电视现状	工程建设项目所在地有线电视主管部门的规划和设计规定
	市政有线电视线路与工程建设项目的接口地点
	市政有线电视引入线的方式、位置、标高

续表

资料	内 容
其他	工程建设项目所在地常用电器设备的电压等级
	当地对电气设备的供应情况
	当地对各电气系统的有关规定、地区性标准和通用图等

## 1.4 电气设计与相关专业配合输入、输出表

### 1.4.1 方案阶段电气设计与相关专业配合输入表。

1. 方案阶段电气设计与相关专业配合输入表见表 1.4.1-1。

表 1.4.1-1 方案阶段电气设计与相关专业配合输入表

提出专业	电气设计输入具体内容
建筑	建设单位委托设计内容、建筑物位置、规模、性质、用途、标准、建筑高度、层高、建筑面积等主要技术参数和指标以及主要平、立、剖面图
	市政外网情况（包括电源、电信、电视等）
	主要设备机房位置（包括冷冻机房、变配电机房、水泵房、锅炉房、消防控制室等）
结构	主体结构形式
	剪力墙、承重墙布置图
	伸缩缝、沉降缝位置
给排水	水泵的种类及用电量
	其他设备的性质及用电量
通风与空调	冷冻机房的位置、用电量、制冷方式（电动压缩机式或直燃机式）
	空调方式（集中式、分散式）
	锅炉房的位置、用电量
	其他设备用电性质及容量

2. 电气初步设计与相关专业配合输入表见表 1.4.1-2。

表 1.4.1-2 电气初步设计与相关专业配合输入表

提出专业	电气设计输入具体内容
建筑	建设单位委托设计内容、方案审查意见表和审定通知书、建筑物位置、规模、性质、用途、标准、建筑高度、层高、建筑面积等主要技术参数和指标、建筑使用年限、耐火等级、抗震级别、建筑材料等
	人防工程：防化等级、战时用途等
	总平面位置、建筑物的平、立、剖面图及建筑做法（包括楼板和垫层厚度）
	吊顶位置、高度及做法
	各设备机房、竖井的位置、尺寸（包括变配电所、冷冻机房、水泵房等）
	防火分区的划分
	电梯类型（普通电梯或消防电梯、有机房电梯或无机房电梯）



续表

提出专业	电气设计输入具体内容
结构	主体结构形式
	基础形式
	梁板布置图
	楼板厚度及梁的高度
	伸缩缝、沉降缝位置
	剪力墙、承重墙布置图
给排水	各类水泵台数、用途、容量、位置、电动机类型及控制要求
	各场所的消防灭火形式及控制要求
	消火栓位置
	冷却塔风机容量、台数、位置
	各种水箱、水池的位置、液位计的型号、位置及控制要求
	水流指示器、检修阀及水力报警阀、放气阀等位置
	各种用电设备（电伴热、电热水器等）的位置、用电容量、相数等
各种水处理设备所需电量及控制要求	
通风与空调	冷冻机房 (1) 机房及控制（值班）室的设备布置图 (2) 冷水机组的台数、每台机组电压等级、电功率、位置及控制要求 (3) 冷水泵、冷却水泵或其他有关水泵的台数、电功率及控制要求
	各类风机房（空调风机、新风机、排风机、补风机、排烟风机、正压送风机等）的位置、容量、供电及控制要求
	锅炉房的设备布置及用电量
	电动排烟口、正压送风口、电动阀的位置
	其他设备用电性质及容量

3. 施工图电气设计与相关专业配合输入表见表 1.4.1-3。

**表 1.4.1-3 施工图电气设计与相关专业配合输入表**

提出专业	电气设计输入具体内容
建筑	建设单位委托设计内容、初步设计审查意见表和审定通知书、建筑物位置、规模、性质、用途、标准、建筑高度、层高、建筑面积等主要技术参数和指标、建筑使用年限、耐火等级、抗震级别、建筑材料等
	人防工程：防化等级、战时用途等
	总平面位置、建筑平、立、剖面图及尺寸（承重墙、填充墙）及建筑做法
	吊顶平面图及吊顶高度、做法、楼板厚度及做法
	二次装修部位平面图
	防火分区平面图，卷帘门、防火门的形式及位置、各防火分区疏散方向
	沉降缝、伸缩缝的位置
	各设备机房、竖井的位置、尺寸
	室内外高差（标高）、周边环境、地下室外墙及基础防水做法、污水坑位置
	电梯类型（普通电梯或消防电梯，有机房电梯或无机房电梯）